

# Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/JP04/019236

International filing date: 22 December 2004 (22.12.2004)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: JP  
Number: 2004-059186  
Filing date: 03 March 2004 (03.03.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 03 March 2005 (03.03.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland  
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

11.01.2005

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日            2 0 0 4 年   3 月   3 日  
Date of Application:

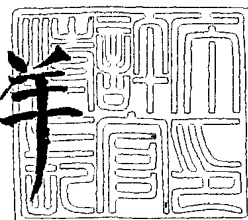
出 願 番 号            特 願 2 0 0 4 - 0 5 9 1 8 6  
Application Number:  
[ST. 10/C]:            [ J P 2 0 0 4 - 0 5 9 1 8 6 ]

出      願      人            株 式 会 社 ト ー シ ョ ー  
Applicant(s):

2 0 0 5 年   2 月 1 7 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

小 川 洋



【書類名】 特許願  
【整理番号】 A6235  
【提出日】 平成16年 3月 3日  
【あて先】 特許庁長官殿  
【国際特許分類】 B65B 47/14  
A61J 3/00

【発明者】  
【住所又は居所】 東京都大田区東糀谷 3 丁目 1 3 番 7 号 株式会社トーショー内  
【氏名】 大村 司郎

【発明者】  
【住所又は居所】 東京都大田区東糀谷 3 丁目 1 3 番 7 号 株式会社トーショー内  
【氏名】 大村 義人

【特許出願人】  
【識別番号】 000151472  
【氏名又は名称】 株式会社トーショー

【代理人】  
【識別番号】 100080791  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 高島 一  
【電話番号】 06-6227-1156

【手数料の表示】  
【予納台帳番号】 006965  
【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】  
【物件名】 特許請求の範囲 1  
【物件名】 明細書 1  
【物件名】 図面 1  
【物件名】 要約書 1

**【書類名】 特許請求の範囲****【請求項 1】**

薬剤を収容し送り出す薬剤フィーダであって、容器本体と整列盤とを有し、

容器本体は、薬剤を収容する槽部と、その底部に隣接し整列盤の本体部分が回転可能に収容される整列盤収容部とを有し、

整列盤の外周面には、槽部から薬剤が入り込むよう溝が1以上設けられ、該溝は、鉛直方向成分を有する方向に延伸し、かつ、該溝は、薬剤の最も長い寸法の部分が該溝の延伸方向を向くように、溝深さと溝幅とが決定されており、

整列盤収容部の内壁面からは仕切板が突き出して、該溝を上側の予備整列部と下側の整列部とに分割しており、仕切板の位置よりも下側には、整列部内の薬剤が降下し得るよう整列盤収容部に薬剤出口が設けられ、

1つの薬剤のうちの最も長い寸法を全長 $L$ と呼ぶものとして、整列部の溝長が全長 $L$ と略同一の寸法であり、かつ、予備整列部の溝長が全長 $L$ よりも短い寸法であることを特徴とする、薬剤フィーダ。

**【請求項 2】**

整列盤の基本形状が円柱状であって、

整列盤収容部の内部空間が、前記整列盤を回転可能に収容し得る内径を有する円柱状である、請求項1記載の薬剤フィーダ。

**【請求項 3】**

薬剤が、下記(A)または(B)の薬剤である、請求項1記載の薬剤フィーダ。

(A) 互いに直交する3次元方向( $x$ 、 $y$ 、 $z$ )のそれぞれについての全寸法が互いに異なる形状の薬剤であって、これら3つの全寸法のなかで最も長い寸法を全長 $L$ 、残る2つの寸法を全幅 $W$ 、全厚 $T$ と呼ぶとき、全長 $L$ が、全幅 $W$ と全厚 $T$ のうちの大きい方の寸法の2倍以上の寸法となっている薬剤。

(B) 互いに直交する3次元方向( $x$ 、 $y$ 、 $z$ )のそれぞれについての全寸法のうち、1つの寸法が残る2つの寸法よりも長く、残る2つの寸法が互いに等しい形状の薬剤であって、前記の最も長い寸法を全長 $L$ 、残る2つの寸法を全幅 $W$ 、全厚 $T$ と呼ぶとき、全長 $L$ が、全幅 $W$ の2倍以上の寸法となっている薬剤。

**【請求項 4】**

薬剤を収容し送り出す薬剤フィーダの集合体であって、

各薬剤フィーダは、容器本体と整列盤とを有し、かつ、1つの薬剤フィーダが1種類の薬剤だけを収容し送り出すよう、寸法の異なる薬剤毎に専用の薬剤フィーダとして形成され、

容器本体は、薬剤を収容する槽部と、その底部に隣接し整列盤の本体部分が回転可能に収容される整列盤収容部とを有し、

整列盤の外周面には、槽部から薬剤が入り込むよう溝が1以上設けられ、該溝は、鉛直方向成分を有する方向に延伸し、かつ該溝は、収容される薬剤の最も長い寸法の部分が該溝の延伸方向を向くように、溝深さと溝幅とが決定されており、

整列盤収容部の内壁面からは仕切板が突き出して、該溝を上側の予備整列部と下側の整列部とに分割しており、仕切板の位置よりも下側には、整列部内の薬剤が降下し得るよう整列盤収容部に薬剤出口が設けられ、

1つの薬剤のうちの最も長い寸法を全長 $L$ と呼ぶものとして、

寸法の異なる薬剤の各全長 $L$ のなかでも最大の全長 $L_x$ を有する薬剤 $P_x$ に対しては、整列部の溝長は全長 $L_x$ と略同一の寸法 $A_x$ とされ、かつ予備整列部の溝長は全長 $L_x$ よりも短い寸法 $B_x$ とされ、

前記薬剤 $P_x$ 以外の薬剤 $P$ に対しては、整列部の溝長はその薬剤 $P$ の全長 $L$ と略同一の寸法とされ、かつ予備整列部の溝長は $(A_x + B_x - L)$ 以下の寸法とされていることを特徴とする、薬剤フィーダの集合体。

**【請求項 5】**

整列盤の基本形状が円柱状であって、

整列盤収容部の内部空間が、前記整列盤を回転可能に収容し得る内径を有する円柱状である、請求項 4 記載の薬剤フィーダの集合体。

【請求項 6】

容器本体が、寸法の異なる薬剤のいずれに対しても常に同じ形状として形成され、

整列盤収容部の形状である円柱の高さ  $H$  が、上記薬剤  $P_x$  の最長寸法  $L_x$  の 2 倍未満の寸法とされている、請求項 5 記載の薬剤フィーダの集合体。

【請求項 7】

上記薬剤  $P_x$  が、下記 (A) または (B) の薬剤である、請求項 4 記載の薬剤フィーダの集合体。

(A) 互いに直交する 3 次元方向 ( $x$ 、 $y$ 、 $z$ ) のそれぞれについての全寸法が互いに異なる形状の薬剤であって、これら 3 つの全寸法のなかで最も長い寸法を全長  $L$ 、残る 2 つの寸法を全幅  $W$ 、全厚  $T$  と呼ぶとき、全長  $L$  が、全幅  $W$  と全厚  $T$  のうちの大きい方の寸法の 2 倍以上の寸法となっている薬剤。

(B) 互いに直交する 3 次元方向 ( $x$ 、 $y$ 、 $z$ ) のそれぞれについての全寸法のうち、1 つの寸法が残る 2 つの寸法よりも長く、残る 2 つの寸法が互いに等しい形状の薬剤であって、前記の最も長い寸法を全長  $L$ 、残る 2 つの寸法を全幅  $W$ 、全厚  $T$  と呼ぶとき、全長  $L$  が、全幅  $W$  の 2 倍以上の寸法となっている薬剤。

【請求項 8】

仕切板が、容器本体とは別個の部品として形成され、容器本体の外部から円柱状空間内に突き出すように差し込まれ、容器本体に着脱自在に固定され得る形態とされている、請求項 4 記載の薬剤フィーダの集合体。

【書類名】明細書

【発明の名称】薬剤フィーダおよびその集合体

【技術分野】

【0001】

本発明は、錠剤・カプセル剤などのように１錠ずつ取り扱うことができる剤形の製剤（このような製剤を、本明細書では「薬剤」と呼んでいる）を容器に収容しておき、該薬剤を制御信号に応じて定量数を容器外に送り出すための装置に関する。

【背景技術】

【0002】

病院内薬局や院外処方箋受付薬局等では、医師が作成した処方箋に従って、定められた種類、量（１回の投与量、投与間隔、投与日数など）の薬が患者に渡される。このような薬局では、特に錠剤・カプセル剤などの薬剤に関しては、処方箋毎に指定された薬剤を多量の在庫の中から自動的に選び出す装置として、薬剤フィーダ（「錠剤フィーダ」等とも呼ばれる）が用いられている（例えば、特許文献１～４）。

【0003】

薬剤フィーダは、薬剤を収容する容器を持ち、処方箋に従った制御信号に基づいて、収容した薬剤を１錠ずつ送り出すように工夫されたメカニズムを備えた装置である。

特許文献２の図７に示すように、１つの薬剤フィーダ（同図の符号１３）は１種類の薬剤を送り出す装置であって、これを在庫すべき薬剤の種類の数だけ並列配置した集合体とされ、制御装置によって任意の薬剤フィーダが選択的に作動するよう構成される。各薬剤フィーダから排出された薬剤は、シュート（同図の導管１４、収集部材１５）によって一箇所に集まる構成とされ、これによって、処方箋に応じた薬剤を自在に組み合わせて取り出し得る装置となる。シュートの下方には、薬剤を連続フィルムパッケージに個別包装するための包装装置（同図の符号１７）が加えられ、多数の薬剤フィーダと包装装置とが一体となった薬剤分包装装置（同図では錠剤分包装装置１０）とされる。

この薬剤分包装装置によって、病院などの薬局では、処方箋のデータを入力するだけで、必要な薬剤だけを該当する薬剤フィーダから必要量だけ送り出させ、１錠ずつフィルム包装したり、また一回に服用する複数種類の薬剤を１つにまとめて１回分として自動包装し出力することが可能となる。

【0004】

特許文献２の図１０に示すように、個々の薬剤フィーダは、収容している薬剤を１錠ずつ送り出すためのフィード機構を有している。図６は、従来の薬剤フィーダにおける代表的な好ましいフィード機構の主要部を示した図であって、薬剤がカプセル剤である場合を例として示している。

【0005】

図６に示すように、従来の代表的な薬剤フィーダは、容器本体１００と整列盤２００とを有して構成される。容器本体１００は、薬剤を収容する槽部１１０と、その底部に隣接する整列盤収容部１２０とを有する形態とされ、通常、内部の薬剤残量を目視確認できるように半透明のプラスチックによって形成される。同図の例では、整列盤収容部１２０は回転中心軸を鉛直方向とした円筒形である。

整列盤収容部１２０には、整列盤２００（特に本体部分２１０）が回転可能に収容される。同図の例では、整列盤２００の本体部分２１０は、整列盤収容部１２０に回転可能に嵌合され得る円柱形を呈し、整列盤収容部１２０と同軸状に配置される。整列盤の本体部分の上部は螺旋状に突起した攪拌部２４０となっており、槽部１１０内に突き出してカプセル剤をかき混ぜながら後述の溝に誘い込むように作用する。

整列盤２００は、下面において外部駆動装置（図示せず）に接続されており、後述の溝１つ分の回転角度だけステップ回転を行う構成となっている。

【0006】

整列盤２００の外周面には、槽部から薬剤が入り込むよう溝２２０が１以上設けられている。溝と溝との間には隔壁２３０が存在するが、この隔壁２３０を、特許文献２では「

翼状突起 13d」と呼んでいる。

溝 220 は、鉛直方向成分を有する方向に延伸し、かつ、該溝は、図 6 に示すように、1 つのカプセル剤のなかで最も長い寸法（全長）L10 の部分が該溝の延伸方向を向くように（即ち、カプセル剤が長手方向に落ちて行くように）、溝深さと溝幅とが決定されている。

整列盤の溝 220 に対して、容器本体の整列盤収容部 120 は、該溝 220 の全長分以上の高さ H10 を有するように構成される。これによって、溝 220 は全長にわたって整列盤収容部の壁面によって蓋をされ、四方を囲まれた管状路となり、確実に溝として機能する。

#### 【0007】

溝 220 の全長は、収容されるカプセル剤の全長 L10 に対して少なくとも 2 倍の長さとなれ、該溝 220 の最下端からカプセル剤の全長分の位置において、整列盤収容部 120 の内壁面から局所的に仕切板 300 が突き出しており、該溝 220 を、上側の予備整列部 221 と下側の整列部 222 とに 2 分割している。

即ち、図 6 に示すように、溝 220 は、カプセル剤が 2 つ連続して完全に入り込むことができる長さとなれ、下側の整列部 222 の溝長はカプセル剤の全長 L10 と等しく、上側の予備整列部 221 の溝長はカプセル剤の全長 L10 以上とされる。溝 220 の全長は、カプセル剤の全長の 2 倍と等しいか、小型のカプセル剤に対応する場合などでは、予備整列部の溝長がカプセル剤の全長よりも長い寸法とされることもある。

整列部の前段として予備整列部 221 を確保することの意義については後述する。

整列部外周の全ての隔壁には、仕切板 300 は溝の底部付近まで入り込むことができるように中央に切込みが設けられ、これによって、整列盤 200 は、仕切板 300 に邪魔されることなく回転することができる。

#### 【0008】

仕切板が設けられる溝の直下には、整列盤収容部の底面に薬剤出口 400 が設けられている。仕切板を設けることによって、槽内空間と、整列部の溝と、薬剤出口とが一直線上に一致して連通することがなく、薬剤出口の直上（＝仕切板直下）に回って来た整列部 221 の内部に居るカプセル剤だけが、薬剤出口 400 へ自重で降下し、外部のシュートに落ちる構成となっている。この仕切板が無ければ、薬剤は、薬剤出口の直上において自由に整列部内に落ち込むことができようになり、薬剤出口から何らの数量制限も無く出ていくことになる。

#### 【0009】

予備整列部は、容器本体の槽部（整列盤の攪拌部が突き出している）と整列部（薬剤出口を含む）との間に位置し、攪拌部の誘い込み作用によって槽部から薬剤を的確に受け入れ、整列部に送り出すように作用する。即ち、予備整列部は、整列部の前段に置かれた準整列待機部であるといえる。

仕切板の説明で述べたとおり、整列部の溝は、薬剤出口の直上に回って来たときだけは、その溝の上端を仕切板で閉塞されねばならない。よって、整列部だけの態様（予備整列部の無い態様）では、仕切板で閉塞される分だけ、槽内の薬剤が溝内に落ち込める機会が少ないことになる。これに対して、予備整列部を設けておけば、槽内の薬剤は整列盤の全周にわたって全ての溝に落ち込むことができ、槽内の薬剤が溝内に落ち込める機会が損なわれることがない。このような確率的な理由からも、予備整列部を設ける構造は、槽内の薬剤をより的確に溝に誘い込むのに有利である。

#### 【0010】

槽部内の薬剤を予備整列部へ受け入れる際は、該当する薬剤の持つ 3 方向の寸法（全長、全幅、全厚）のうちの最小の寸法が通るように、溝幅および／または溝深さを規制する。この寸法規制によって、長い寸法を持つ方向（通常、全長の方向）が溝の長手方向を向いたものだけが、溝内に入ってくる。また、必要に応じて、整列部と同様に、中間の寸法を規制するように予備整列部の溝を形成する場合がある。

従来、予備整列部は、薬剤の形状が、その 3 方向の寸法のうちの中間寸法が最大寸法の

概ね 1/2 未満であるような長細い形状（例えば、カプセル剤など）であるときに設けられていた。

#### 【0011】

上記のように、従来の薬剤フィーダでは、長細い形状の薬剤に対して、整列盤の溝の全長を薬剤の全長の 2 倍以上確保し、薬剤の全長以上の溝長を持つ予備整列部を設ける構造となっていた。また、容器本体については、その整列盤収容部の高さを、整列盤の溝の全長に合わせて何種類も形成していた。

そのため、種々の薬剤の全長に合わせて、寸法の異なる何種類もの整列盤・容器本体を用意しておき、薬剤の全長に合致する適当なものを選んで組合わせ、カプセル剤、錠剤の種々の寸法に個別に対応した薬剤フィーダを製造していた。

【特許文献 1】特開 2002-153541 号公報

【特許文献 2】特開 2002-154637 号公報

【特許文献 3】実開平 5-7601 号公報

【特許文献 4】特開平 5-7602 号公報

#### 【発明の開示】

#### 【発明が解決しようとする課題】

#### 【0012】

本発明者らは、上記のような従来の薬剤フィーダの構成について検討したところ、次の（あ）、（い）に示す、2 つの改善すべき問題点が存在することを見出した。

#### 【0013】

（あ）第一の問題点は、従来の薬剤フィーダの構成が、予備整列部の確保のために、整列盤の溝の全長および整列盤収容部の高さを、薬剤の全長の 2 倍以上とする構成であるために、例えば、日本薬局方（以下、日局）000 号（全長約 22 mm）などの比較的長い薬剤を送り出す場合であれば、整列盤収容部の高さ寸法が過剰に大きくなり、コンパクトにはならないという点である。

#### 【0014】

（い）第二の問題点は、薬剤の全長が各薬剤の種類毎に互いに大きく異なるために、薬剤フィーダを構成する部品、とりわけ容器本体を薬剤の全長に応じて数多く取り揃えておかななくてはならないという点である。

例えば、上記 000 号カプセル（説明のために全長を 20 mm とする）では、容器本体の整列盤収容部の高さは該カプセル全長の 2 倍の 40 mm としなければならないが、5 号カプセル（説明のために全長を 10 mm とする）では、整列盤収容部の高さは該カプセル全長の 2 倍の 20 mm となる。

よって、両カプセルに対応するそれぞれの整列盤収容部の高さは、40 mm、20 mm となり、互いに 2 倍近く異なることになる。これに、錠剤（例えば、直径 5 mm）を送り出す場合をも加えると、整列盤収容部の高さの寸法差はさらに大きくなる。

例えば、大型の 000 号カプセル用の整列盤収容部を持つ容器本体を、小型の 5 号カプセル用に強制的に転用することは可能であるが、そのような寸法差が大きい転用を行うと、図 7 に示すように、000 号カプセル（符号 P000）用の整列盤収容部 120 の壁面の上端が、5 号カプセル（符号 P5）用の整列盤に対しては、溝の上端からさらに 20 mm 程度も上方に位置し、その位置から槽部の広がりが始まることになって、薬剤の収容スペースが無駄になる。

#### 【0015】

本発明の目的は、上記問題点を解決し、容器本体を従来よりも高さ方向にコンパクトにすることも可能な薬剤フィーダを提供し、かつ、薬剤の全長が異なっても常に共通寸法の容器本体を用いることが可能な薬剤フィーダの集合体を提供することにある。

#### 【課題を解決するための手段】

#### 【0016】

本発明者らは、従来では少なくとも薬剤の全長分だけは確保されていた予備整列部の溝長を、薬剤の全長よりも短くしても、予備整列部の機能を十分に果たすことを見出し、本



発明を完成するに至った。

本発明は、次の特徴を有するものである。

(1) 薬剤を収容し送り出す薬剤フィーダであって、容器本体と整列盤とを有し、

容器本体は、薬剤を収容する槽部と、その底部に隣接し整列盤の本体部分が回転可能に収容される整列盤収容部とを有し、

整列盤の外周面には、槽部から薬剤が入り込むよう溝が1以上設けられ、該溝は、鉛直方向成分を有する方向に延伸し、かつ、該溝は、薬剤の最も長い寸法の部分が該溝の延伸方向を向くように、溝深さと溝幅とが決定されており、

整列盤収容部の内壁面からは仕切板が突き出して、該溝を上側の予備整列部と下側の整列部とに分割しており、仕切板の位置よりも下側には、整列部内の薬剤が降下し得るよう整列盤収容部に薬剤出口が設けられ、

1つの薬剤のうちの最も長い寸法を全長 $L$ と呼ぶものとして、整列部の溝長が全長 $L$ と略同一の寸法であり、かつ、予備整列部の溝長が全長 $L$ よりも短い寸法であることを特徴とする、薬剤フィーダ。

(2) 整列盤の基本形状が円柱状であって、

整列盤収容部の内部空間が、前記整列盤を回転可能に収容し得る内径を有する円柱状である、上記(1)記載の薬剤フィーダ。

(3) 薬剤が、下記(A)または(B)の薬剤である上記(1)記載の薬剤フィーダ。

(4) 薬剤を収容し送り出す薬剤フィーダの集合体であって、

各薬剤フィーダは、容器本体と整列盤とを有し、かつ、1つの薬剤フィーダが1種類の薬剤だけを収容し送り出すよう、寸法の異なる薬剤毎に専用の薬剤フィーダとして形成され、

容器本体は、薬剤を収容する槽部と、その底部に隣接し整列盤の本体部分が回転可能に収容される整列盤収容部とを有し、

整列盤の外周面には、槽部から薬剤が入り込むよう溝が1以上設けられ、該溝は、鉛直方向成分を有する方向に延伸し、かつ該溝は、収容される薬剤の最も長い寸法の部分が該溝の延伸方向を向くように、溝深さと溝幅とが決定されており、

整列盤収容部の内壁面からは仕切板が突き出して、該溝を上側の予備整列部と下側の整列部とに分割しており、仕切板の位置よりも下側には、整列部内の薬剤が降下し得るよう整列盤収容部に薬剤出口が設けられ、

1つの薬剤のうちの最も長い寸法を全長 $L$ と呼ぶものとして、

寸法の異なる薬剤の各全長 $L$ のなかでも最大の全長 $L_x$ を有する薬剤 $P_x$ に対しては、整列部の溝長は全長 $L_x$ と略同一の寸法 $A_x$ とされ、かつ予備整列部の溝長は全長 $L_x$ よりも短い寸法 $B_x$ とされ、

前記薬剤 $P_x$ 以外の薬剤 $P$ に対しては、整列部の溝長はその薬剤 $P$ の全長 $L$ と略同一の寸法とされ、かつ予備整列部の溝長は $(A_x + B_x - L)$ 以下の寸法とされていることを特徴とする、薬剤フィーダの集合体。

(5) 整列盤の基本形状が円柱状であって、

整列盤収容部の内部空間が、前記整列盤を回転可能に収容し得る内径を有する円柱状である、上記(4)記載の薬剤フィーダの集合体。

(6) 容器本体が、寸法の異なる薬剤のいずれに対しても常に同じ形状として形成され、整列盤収容部の形状である円柱の高さ $H$ が、上記薬剤 $P_x$ の最長寸法 $L_x$ の2倍未満の寸法とされている、上記(5)記載の薬剤フィーダの集合体。

(7) 上記薬剤 $P_x$ が、下記(A)または(B)の薬剤である、上記(4)記載の薬剤フィーダの集合体。

(8) 仕切板が、容器本体とは別個の部品として形成され、容器本体の外部から円柱状空間内に突き出すように差し込まれ、容器本体に着脱自在に固定され得る形態とされている、上記(4)記載の薬剤フィーダの集合体。

(A) 互いに直交する3次元方向( $x$ 、 $y$ 、 $z$ )のそれぞれについての全寸法が互いに異なる形状の薬剤であって、これら3つの全寸法のなかで最も長い寸法を全長 $L$ 、残る2つ

の寸法を全幅W、全厚Tと呼ぶとき、全長Lが、全幅Wと全厚Tのうちの大きい方の寸法の2倍以上の寸法となっている薬剤。

(B) 互いに直交する3次元方向(x、y、z)のそれぞれについての全寸法のうち、1つの寸法が残る2つの寸法よりも長く、残る2つの寸法が互いに等しい形状の薬剤であって、前記の最も長い寸法を全長L、残る2つの寸法を全幅W、全厚Tと呼ぶとき、全長Lが、全幅Wの2倍以上の寸法となっている薬剤。

#### 【発明の効果】

##### 【0017】

以下、一般的に使用される種々の薬剤のなかでも、全長が長い部類に属する薬剤（例えば、日局000号～0号カプセルなど）の全長さに対応して設計される部分を「長用」（例えば、「長用の整列盤」など）と呼び、全長がより短い部類に属する薬剤（例えば、3号～5号カプセルなど）の全長さに対応して設計される部分を「短用」と呼んで説明する。

従来の薬剤フィーダにおいて整列盤に予備整列部を設ける場合、その溝長は、もっぱら〔予備整列部の溝長＝薬剤の全長〕であったのに対して、本発明では、〔予備整列部の溝長<薬剤の全長〕としている。これは、予備整列部の溝長が薬剤の全長より短くとも予備整列部として十分に薬剤を誘い込むように機能し得るという新たな知見に基づいている。

予備整列部の溝長の短縮化によって、大きくは、次の2つの作用効果が得られる。

第一には、整列盤の高さと、それに対応する容器本体の整列盤収容部の高さが短縮化されることによって、容器本体の全高さ、即ち、単品としての薬剤フィーダの高さがよりコンパクトになる。あるいは、整列盤・整列盤収容部の高さを短縮化しながら、容器本体の全高さは従来通りとするならば、その分だけ槽部の容積をより大きくとることができる。

第二には、長用の整列盤・整列盤収容部の高さを低くし、他方で、短用の整列盤の高さを低くしない（即ち、予備整列部を短縮化しない）ことで、長用の整列盤収容部の高さと、短用の整列盤の高さとの間の寸法差異を小さくすることができる。これによって、長用の容器本体を短用の容器本体へと転用しても、上記(i)で述べたような、寸法差に起因する収容スペースの無駄が抑制される。従って、容器本体は、長用のもの1種類だけで他を兼用することが可能となる。長用の容器本体を、短用の容器本体として兼用できるようになったことによって、薬剤フィーダの集合体である薬剤分包装の組み立て工程においても、容器本体を多種類保管し準備しておく必要がなく、容器本体の金型を1種類だけで取り扱えるなど、薬剤分包装の製造コストを削減できるので好ましい。

#### 【発明を実施するための最良の形態】

##### 【0018】

以下に、本発明の薬剤フィーダおよびその集合体の好ましい実施例を挙げて、上記(1)の薬剤フィーダの態様、上記(4)の集合体の態様を順に説明する。以下の説明では、1つの薬剤のうちの最も長い寸法を全長Lと呼ぶ。

図1に示すように、上記(1)の態様による薬剤フィーダは、容器本体10と整列盤20とを有して構成される。Pは、その薬剤フィーダが取り扱う薬剤（一例として、同図ではカプセル剤）である。

当該薬剤フィーダの基本的な構成自体（例えば、下記(a)～(f)の構成や各部品の材料）およびそれによって得られる下記(g)の作用効果については、図6を用いて上記で説明した従来の構造や、特許文献1～4の記載を参照してもよい。

(a) 容器本体10が、槽部11と、その底部に隣接する整列盤収容部12とを有する構成。

(b) 整列盤収容部12に、整列盤20の少なくとも本体部分21が回転可能に収容される構成。

(c) 整列盤20の外周面に、溝22が隔壁23を挟んで設けられ、該溝22が鉛直方向成分を有する方向に延伸する構成。図1の例では、溝22は、鉛直方向に延伸している。

(d) 整列盤の上部は螺旋状に突起した攪拌部となっており、整列盤の下面には、外部

駆動装置と連結できるよう、連結用穴または連結用シャフトが設けられている構成。

(e) 整列盤収容部 12 の内壁面から局所的に仕切板 30 が突き出して溝 22 を予備整列部 22a と整列部 22b とに分割している構成。

(f) 仕切板の位置よりも下方には、整列部内の薬剤が自重で落下し得るように薬剤出口 40 が整列盤収容部に設けられている構成。

(g) 上記 (a) ~ (f) の基本構成によって、槽部 11 に多数ランダムに収容された薬剤が、整列盤 20 の溝 22 に落ち込んで整列部に達し、整列盤が回転するに従って、該薬剤が仕切板直下の位置に回ってきた時に、その薬剤だけが自重で薬剤出口 40 から外部のシュートに落ちるといふ、薬剤フィーダの作用効果。

#### 【0019】

本発明の薬剤フィーダの重要な特徴は、上記〔発明の効果〕でも述べたとおり、予備整列部の溝長にある。

図 1 に示すように、本発明では、予備整列部 22a の溝長を、薬剤 P の全長 L よりも短い寸法としている。即ち、予備整列部 22a に入り込んだ薬剤 P は、下方の整列部に薬剤がある場合には、図 1 に示すように、完全には予備整列部に収まらず、薬剤の一部が溝の上端から槽部にはみ出すことになる。このような、従来には無い短い予備整列部であっても、溝長の適切な限定によって、従来の予備整列部と同等の作用を示す。

整列部 22b の溝長は、従来どおり、薬剤 P の全長 L と略同一の寸法である。ここでいう略同一とは、本発明の目的が達成される許容誤差の範囲内において、互いに同一であればよいという意味である。薬剤の全長はその呼び寸法のとおりには厳密に仕上がっておらず、また、整列部 22b の溝長の実寸法も製造誤差を有している。

#### 【0020】

上記〔発明の効果〕でも述べたとおり、本発明では、予備整列部の溝長を上記のように薬剤の全長よりも短く設定しても、予備整列部として十分に機能するという新たな知見を得ている。予備整列部の溝長を上記のように短く設定したことによって、その分だけ、整列盤収容部 12 の高さを低くすることができ、1つの薬剤フィーダの高さをコンパクトにすることができるので、上記で述べた問題点 (a) が解消される。また、薬剤の収容量が増加するという利点も得られる。これが上記 (1) の態様の特徴である。

#### 【0021】

上記 (1) の態様では、予備整列部の溝長は薬剤の全長 L よりも短ければよいが、当該薬剤フィーダ全体のコンパクト化を顕著にする点や、上記 (4) の態様において容器本体の形状を好ましく共通化する点からは、予備整列部の溝長は、薬剤の全長 L の 80% 以下、特に 60% 以下とすることが好ましい。

また、予備整列部の溝長の下限については、溝が予備整列部としての作用を示し得る点からは、取り扱う薬剤の全長 L の 40% 以上、特に 45% 以上が適当である。

#### 【0022】

本発明の薬剤フィーダが取り扱う薬剤、即ち、槽部に収容して送り出すべき薬剤は、1錠ずつ送り出すことが可能な固形の製剤であればよく、例えば、カプセル剤、錠剤（裸錠、糖衣錠を含む）、丸剤、トローチ剤などが挙げられる。また、該薬剤は、必ずしも医薬品である必要はなく、栄養補助食品など、食品に類するものであってもよい。

#### 【0023】

薬剤のなかでも、本発明の薬剤フィーダの特徴が顕著に現われるのは、上記 (A)、(B) に示すとおり、細長い形状を有する薬剤である。

上記 (A) に示す薬剤は、図 2 (a) に示すように、全長 L が、全幅 W と全厚 T のうちの大きい方の寸法（同図の例では W）の 2 倍以上の寸法となっているほど、細長い薬剤である。

図 2 (a) に示した薬剤の形状は一例であって、ハッチングで示した断面形状は、側縁に平面を有し中央が膨らんだ形状であるが、該断面形状は、楕円形、方形などであってもよい。

#### 【0024】

上記(B)に示す薬剤は、図2(b)に示すように、1つの寸法Lが残る2つの寸法T、Wよりも長く、該2つの寸法T、Wが互いに等しい形状の薬剤であって、全長Lが、全幅W(=全厚T)の2倍以上の寸法となっている薬剤である。このような薬剤の典型的なものとしてはカプセル剤が挙げられる。

カプセル剤の断面形状や寸法は限定されないが、現在、日局000号カプセル、00号カプセル、0号~5号カプセルなどが汎用のカプセルとして用いられており、例えば、000号カプセルは全長約22.02mm、5号カプセルは全長約9.40mmである。

#### 【0025】

整列盤の外周面に設けられる溝22は、整列盤の母材を削り込むことによって形成しても、整列盤に隔壁としての稜線状突起体を接合することによって形成してもよい。

溝22は、薬剤が自重で落下するように、鉛直方向成分を有する方向に延伸していればよい。また、溝22の深さと幅とは、図1に示すように、薬剤のうちの最も長い部分(カプセル剤では全長Lを持つ部分、円板状の錠剤では、直径を持つ部分)が溝の延伸方向を向くように決定されていけばよい。

#### 【0026】

整列盤の基本形状は、回転体であればよく、回転中心軸が鉛直方向に延びる円柱状が好ましい態様であるが、頂点を下方に向けた円錐状(特許文献3、4)、頂点を上方に向けた円錐状などであってもよい。また、回転中心軸の方向は鉛直方向が好ましいが、薬剤が薬剤出口において落下し得るのであれば、適宜変化させてよい。これらの形状によって、溝は、薬剤が自重で落下するよう鉛直方向成分を有する方向に延伸する。

#### 【0027】

容器本体における整列盤収容部の内部空間は、前記整列盤の基本形状に合わせた形状とし、整列盤が回転可能なクリアランスを有する内径とすることが好ましい。整列盤収容部の内壁面と整列盤の溝の内部底面との間の距離によって、薬剤の落下姿勢を決定してもよい。

#### 【0028】

上記(1)の態様では、予備整列部の短縮化を行うこと以外は、薬剤に最適な整列盤の高さ、最適な容器本体の整列盤収容部の高さを設定すればよい。

部品寸法の統一化を考慮せず、単品としての薬剤フィーダの理想的な形状だけを考えた場合、容器本体における整列盤収容部の高さ(図1の寸法H)は、整列盤の溝の全長(即ち、図1の予備整列部の溝長22a+整列部の溝長22b)と略等しい寸法、特に、図1に示すように、整列盤の溝の全長よりも0mm~5mm程度長い寸法とするのが好ましい。

即ち、図1において、 $H \geq 22a + 22b$ が好ましい寸法関係である。

#### 【0029】

次に、本発明の上記(4)の態様を説明する。

本態様は、本発明の薬剤フィーダを複数集めてなる集合体であって、上記(1)の態様の薬剤フィーダを1以上含んでいけばよい。容器本体の寸法を一種類に統一するという点からは、長用として上記(1)の態様の薬剤フィーダの整列盤を用い、短用として従来の薬剤フィーダの整列盤を用いる組合わせが好ましい。個々の薬剤フィーダの、薬剤を送り出すことについての基本的なメカニズムや構成は、上記(1)の態様の薬剤フィーダと同様である。

図3は、最長、中程度、最短の、3種類の薬剤を例として、当該態様における個々の薬剤フィーダの整列盤20a、20b、20cの寸法関係を模式的に示している。同図に示すように、各薬剤フィーダは、それぞれに1種類の薬剤だけを収容し送り出すよう、寸法の異なる薬剤毎に専用の薬剤フィーダとして形成されている。

#### 【0030】

上記(4)の態様では、薬剤フィーダを複数集めて集合体を構成するに際し、最長用の整列盤については予備整列部の溝長の短縮化を行い、容器本体の整列盤収容部の高さもそれに応じて短縮化する。一方、一定以上に短い薬剤用の整列盤については、予備整列部の

溝長の短縮化を行わず、これに長用と同寸法の容器本体を用いる。これによって、容器本体の統一化が好ましく達成でき、上記問題点 (い) が解消される。

#### 【0031】

より具体的には、図3の整列盤20aに示すように、寸法の異なる薬剤の各全長のなかでも最大の全長 $L_x$ を有する薬剤 $P_x$ に対しては、予備整列部の溝長を薬剤全長 $L_x$ よりも短い寸法 $B_x$ とする。整列部の溝長は、薬剤全長 $L_x$ と略同一の寸法 $A_x$ であるから、最長用の整列盤の溝全長は、 $A_x + B_x (=L_x + B_x) < 2L_x$ である。

この特徴は、上記(1)の態様の薬剤フィーダの特徴であり、最長用の予備整列部の溝長についての短縮化の量は、上記(1)の態様の説明で述べたとおりである。

また、最長用の整列盤収容部の高さ $H_x$ も、同様に短縮化し、薬剤 $P_x$ の全長 $L_x$ の2倍未満の寸法、好ましくは整列盤の全溝長と略同じ寸法 $A_x + B_x (=L_x + B_x)$ 、またはそれよりも0mm～5mm程度長い寸法としてもよい。

上記のように最長用として短縮化した整列盤収容部の高さ寸法 $H_x$ を、他のフィーダにも適用し、他の容器本体の整列盤収容部の高さを、前記寸法 $H_x = A_x + B_x (=L_x + B_x)$ に統一することが、当該態様の最も好ましい態様である。

#### 【0032】

薬剤 $P_x$ よりも短い薬剤(図3では $P_1$ 、 $P_2$ )用の整列盤の溝の全長については、次の(i)、(ii)のいずれかの寸法とすることが好ましい。

(i) 図3の薬剤 $P_1$ のように、最長の薬剤 $P_x$ よりも微量だけ短い薬剤(即ち、その薬剤の全長 $L_1$ の2倍の長さが、最長用の溝の全長 $A_x + B_x$ 以上となるような薬剤)の場合には、整列盤の溝の全長を $A_x + B_x$ とする。この場合、予備整列部の長さ $B_1$ は薬剤の全長 $L_1$ よりも短くなっており、薬剤フィーダとしては、上記(1)の態様に含まれる。

(ii) 図3の薬剤 $P_2$ のように、最長の薬剤 $P_x$ よりも十分に短い薬剤(即ち、その薬剤の全長 $L_2$ の2倍の長さが、最長用の溝の全長 $A_x + B_x (=L_x + B_x)$ を下回るような薬剤)の場合には、整列盤の溝の全長は、 $A_x + B_x$ よりも短くするが、予備整列部の短縮化は行わず、単に $L_2$ の2倍とする。これによって、容器本体の整列盤収容部12の高さ $H (=A_x + B_x)$ と、整列盤20cの溝の全長 $(=2 \times L_2)$ との差異は従来ほど小さくなく、槽部のロスが抑制される。

#### 【0033】

上記(i)の場合では、図3の整列盤20bに示すように、溝の全長を整列盤20aと一致させて $A_x + B_x (=L_x + B_x)$ としているが、その内訳は整列盤20aとは異なり、整列部の溝長が $L_1$ 、予備整列部の溝長は、全長 $L_x + B_x$ から、整列部の溝長 $L_1$ を差し引いた残り $B_x + L_x - L_1$ である。即ち、この場合の予備整列部の溝長は、短縮化の度合いが少なく、対応する薬剤 $P_1$ の全長 $L_1$ により近くなっている。

上記(i)、(ii)で述べたとおり、薬剤 $P_x$ よりも短い薬剤については、整列盤の溝の全長を $A_x + B_x (=L_x + B_x)$ 以下とすることが好ましい態様となる。またその場合には、予備整列部の溝長は、薬剤の全長を $L$ として、 $(A_x + B_x - L)$ 以下となる。

図3に示す薬剤 $P_2$ のように、全長が $(A_x + B_x)$ の半分よりも短い薬剤の場合(全長を2倍しても、 $A_x + B_x$ に満たない場合)、整列盤の加工材料の寸法を単一化するなどの目的に応じて、溝の全長を $A_x + B_x$ となるまで延長してもよい。その場合、予備整列部の溝長は、薬剤の全長よりも長くなる。

また、図3に示す薬剤 $P_2$ (例えば、日局5号カプセルなど)のように、全長が十分に短い小型のカプセル剤の場合、小型・軽量であるために、槽部内に多数充填したときの集団的な挙動(整列盤への落ち込み性や、容器内部の可動部品に対する抵抗など)が、最長の薬剤 $P_x$ の挙動とは異なり、整列部だけでも十分完全に溝内に落ち込むことができる場合がある(即ち、予備整列部を必要としない場合がある)。そのような場合には、予備整列部を省略し、整列部だけを有する整列盤(所謂、一段羽根)を用いてもよい。整列部だけを有する整列盤は、切削加工が簡単であり、容器内により大きい薬剤収容スペースを与えるので好ましい。

**【0034】**

上記(4)の態様を構成するには、集合体に取り扱う薬剤のなかで最大の全長を有する薬剤に対して、予備整列部の溝長を最大限まで短くとり、それによって決定された整列盤の溝の全長を上記説明のとおり( $A_x + B_x$ )として、これに整列盤収容部の高さに対応させ、他のフィーダーの容器本体の寸法とすることが好ましい。

寸法の異なる薬剤のなかでも最大の全長 $L_x$ を有する薬剤 $P_x$ としては、例えば、日局000号カプセル(全長約22.02mm)が例示される。該000号カプセルを対象とする場合には、予備整列部の溝長は、該カプセルの全長の40%~60%、特に40%~50%の範囲とすることが好ましい態様である。これに対応して、容器本体の整列盤収容部の高さを短縮化すれば、該最長のカプセルよりも短い薬剤を対象とする薬剤フィーダに対しても、同じ寸法の容器本体を好ましく用いることができる。

**【0035】**

上記のように、本発明の上記(4)の態様では、集合する薬剤フィーダの容器本体に共通の寸法のものを用いる。しかし、整列盤の溝の全長の内訳(予備整列部の溝長/整列部の溝長)は、薬剤の全長によって異なるので、各容器本体に設けられる仕切板の高さも薬剤フィーダ毎に異なる。従って、容器本体の寸法を共通化しても、仕切板の高さについては容器本体毎に調整しなければならない。

そこで、仕切板の位置をワンタッチで変更し得る構成とすることで、共通寸法形状の容器本体を用いながらも、異なる全長の薬剤専用の容器本体として容易に対応することができる。

**【0036】**

仕切板の位置をワンタッチで変更し得る構成としては、例えば、図4に示すように、舌状の仕切板30a、30bを含んだ部品31a、31bを容器本体10とは別個の付属として形成し、容器本体10の刺し込み孔に着脱自在に固定し得る構造とし、容器本体10の外部から薬剤の全長に応じた高さにおいて刺し込み、それによって仕切板を整列盤収容部の空間に突き出させる態様が例示される。仕切板の長さは、溝の深さ(薬剤の断面の寸法)に応じて、適宜決定してよい。

**【0037】**

1つの容器本体に対して仕切板の高さを種々に変更するための構造としては、図5(a)に要部だけを簡略化して例示するように、容器本体の整列盤収容部12(他の部分は図示を省略している)の外壁面に、刺し込み孔12fとその位置決め用の穴12hを必要な位置に複数対設けておき、部品31に設けた仕切板30・位置決め用のピン32を刺し込み位置を可変とする構造が挙げられる。これによって、容易に位置決めと変更ができる。

**【0038】**

図5(a)の例では、刺し込み孔12fと位置決め用の穴12hを含んだ部分12e自体もまた、容器本体の整列盤収容部12に対して着脱自在の別部品となっている。

刺し込み孔12fは、同図の例では、上、中、下の3段であるが、段数に限定はない。また、刺し込み孔12fは、全て、開口させておく必要はなく、部品成型の段階で、必要な刺し込み孔だけを開口させ、残る部分は閉塞しておいてもよい。

図5(a)の例では、3段の刺し込み孔のうち、上、中は閉塞している。

位置決め用のピンは、図5(b)に示すように、割りピン32aとすることで、同図に示す矢印方向に指で押し込むだけで固定され、工具を使わずワンタッチで容易に位置決めと着脱が可能となる。

**【0039】**

仕切板は、薬剤の種類に応じて、厚さを替えてよく、そのために仕切板に用いる材料も、樹脂や金属(特にステンレス)などから適宜選択してよい。

例えば、カプセル剤以外の錠剤(裸錠など)では、円板状を呈して厚みが一定であるような場合、整列盤の溝に連続して入り込んだ2つの薬剤を上と下(予備整列部と整列部)に分ける際には、両者の間に比較的正確に抵抗無きよう仕切板を入れねばならない。従って、そのような場合の仕切板は、軽く、薄くかつ柔軟性と機械的強度を持ち、割れ難いこ

とが求められる。そのような材料としては、例えば、厚さ 0.3 mm~0.5 mm 程度の薄いステンレス板が好ましい材料として挙げられる。

また、カプセル剤は、通常、円筒状で両端面が半球形状であるために、仕切板の厚さが 0.5 mm~1.0 mm 程度であっても、比較的容易に薬剤の間に入り込むことができる。従って、カプセル剤用の仕切板は、PP (ポリプロピレン) もしくは軟質 PE (ポリエチレン) などの樹脂材料からなる成形品とすることができる。

#### 【実施例】

##### 【0040】

以下に、全長の異なる 3 種類 (長、中、短) のカプセル剤を対象とし、容器本体の寸法を共通として、各カプセル剤を専用に取り出す 3 機の薬剤フィーダ (長用、中用、短用) を構成し、集合体とした例を示す。

3 種類のカプセル剤の寸法仕様は次のとおりである。

長カプセル剤 (日局 000 号) : 全長約 22.02 mm、胴体直径約 9.53 mm

中カプセル剤 (日局 1 号) : 全長約 16.71 mm、胴体直径約 6.61 mm

短カプセル剤 (日局 5 号) : 全長約 9.40 mm、胴体直径約 4.66 mm

##### 【0041】

3 種類のカプセル剤に対応して製作した整列盤の主要寸法は次のとおりである。

##### 〔長用の整列盤〕

図 1 に示すように、上部に螺旋状に突起した攪拌部を有する円柱形のインゴット部材 (胴体最外径 61 mm) を ABS (アクリロニトリル-ブタジエン-スチレン) 樹脂にて形成した。該インゴット部材の下面には、外部駆動装置である AC シンクロモーターの出力回転シャフトと連結するための穴が設けられている。

該インゴット部材の胴体側面に上下方向の溝 (予備整列部+整列部) を全周にわたって等間隔に計 10 本削り込み、隔壁と溝とが交互に並ぶ構造とした。溝幅は 10.5 mm、溝の全長は 32 mm とした。整列部と予備整列部の間には、5 mm の仕切り溝が各溝を横切るように円周方向に存在する。

溝の全長 32 mm の内訳 (設計上) は、カプセル剤全長に対応すべき整列部の溝長が約 22 mm、予備整列部の溝長が残りの 10 mm である。従って、整列盤の溝に 000 号カプセルが 2 つ入り込んだ状態では、溝の上端から該カプセルが約 12 mm だけはみ出すという、本発明独特の現象が生じる。

##### 【0042】

##### 〔中用の整列盤〕

長用と同様の円柱形のインゴット部材を形成し、その胴体側面に上下方向の溝を全周にわたって等間隔に計 15 本削り込み、隔壁と溝とが交互に並ぶ構造とした。溝幅は 8.0 mm、溝の全長は 32 mm とした。

溝の全長の内訳 (設計上) は、整列部の溝長がカプセル剤全長に対応させて約 17 mm、予備整列部の溝長が残りの 15 mm である。従って、整列盤の溝に 1 号カプセルが 2 つ入り込んだ状態では、溝の上からカプセルの上端が、約 2 mm 程度はみ出すこととなる。

本実施例では、予備整列部と整列部とを設けているが、日局 1 号カプセル剤の場合には、予備整列部を省略しても、実使用上、問題のない送り性が得られる場合がある。

##### 【0043】

##### 〔短用の整列盤〕

長用と同様の円柱形のインゴット部材を形成し、その胴体側面に上下方向の溝を全周にわたって等間隔に計 17 本削り込み、隔壁と溝とが交互に並ぶ構造とした。溝幅は 6.0 mm、溝の全長は 32 mm である。

溝の全長の内訳 (設計上) は、整列部の溝長がカプセル剤全長に対応させて約 10 mm、予備整列部の溝長が残りの 22 mm とした。従って、整列盤の溝内には 5 号カプセルは縦に 3 つ入り込むことができ、かつ、溝の上端から内部へカプセルの上端が約 2 mm 引っ込むことになる。

本実施例では、溝の全長を 32 mm として予備整列部と整列部とを設け、5 号カプセルが縦に 3 つ連続して入り込む寸法としたが、5 号カプセルのような小型・軽量ものは、実使用上では、予備整列部を省略しても問題のない送り性が得られる場合が多い。

#### 【0044】

##### 〔容器本体〕

容器本体は、整列盤収容部の形状・寸法を、長用の整列盤に合わせ、AS（アクリロニトリル-スチレン）樹脂にて形成した。

整列盤収容部の内部空間は、整列盤が回転でき、かつ整列盤との適正な隙間を確保すべく、内径  $\phi 62$  mm の円柱状とし、高さを、長用の整列盤に合わせて 32 mm とした。薬剤出口の直上の位置には、図 1 に示すとおり、整列盤の寸法基準となる下面から薬剤の全長分の高さの位置に、外部から仕切板を差し込む構成とし、整列盤の溝を整列部と予備整列部とに隔離し得る構成とした。また、整列盤収容部の外部には、図 4、図 5 に示すように、仕切板部材を各カプセル剤の全長に合わせてワンタッチで変更できるよう、位置決めピンと位置決め穴とによる構造を付与した。

整列盤収容部の上には槽部が一体化され、下には台座部分が一体化されているが、これらの形状、寸法の詳しい説明や、その他の細部の説明は省略する。

上記のように長用の整列盤に適合させた整列盤収容部を有する容器本体を、他の薬剤フィーダ用にも形成した。

#### 【0045】

共通寸法として形成した容器本体と、長用、中用、短用の整列盤とを組合わせ、それぞれに最適な位置に仕切板をセットし、それぞれの下部に外部駆動装置を取り付けて、3 種類の薬剤フィーダを構成した。

各薬剤フィーダの槽部に、それぞれ対応するカプセル剤を充填し、外部駆動装置を動作させて、予備整列部の作用や、送り出しの具合を観察したところ、長用の薬剤フィーダの予備整列部は、薬剤の全長よりも 12 mm 短い溝長でありながら、予備整列部として十分良好にカプセル剤を誘い込んだ。予備整列部に入り込んだカプセル剤は、溝の入口で引っ掛かることもなく整列部に落ち込み、薬剤フィーダから薬剤が出ないなどの現象は、合計 1000 錠連続の送り出し実験では全く発生しなかった。

また、中用、短用の薬剤フィーダでは、容器本体の整列盤収容部の上端と、予備整列部の上端とを、ほぼ同じ高さにできるうえ、短用専用として整列部だけを持つ整列盤に対応する短い整列盤収容部（その分だけ槽部が大きい）を持つ容器本体と比べても、薬剤の収容量が顕著に劣るということではなかった。

##### 【産業上の利用可能性】

#### 【0046】

本発明によって、容器本体を従来よりも高さ方向にコンパクトにできるようになった。また、薬剤フィーダの集合体を構成する場合に、薬剤の全長が種々異なっても、共通寸法の容器本体を用いることが可能となり、薬剤分包装置のコストを低減し得るようになった。

##### 【図面の簡単な説明】

#### 【0047】

【図 1】本発明による薬剤フィーダの構造を示す図であって、容器本体は断面図で示し、整列盤は外形図で示している。

【図 2】本発明による薬剤フィーダによって取り扱われる薬剤の一例を示す図である。

【図 3】本発明による集合体における、薬剤フィーダ同士の寸法関係を示す図である。

【図 4】本発明の薬剤フィーダにおいて、仕切板の位置を変更するための構成の一例を示す断面図である。

【図 5】本発明の薬剤フィーダにおいて、仕切板の位置をワンタッチで変更するための構成の一例を示す斜視図である。同図の例の容器本体は、説明のために整列盤収容



部だけを抜き出して描いているために、円筒体のように図示されているが、その上端は槽部へと広がり、下端は台座部分へと広がっている。

【図 6】従来の薬剤フィーダの構造を示す図である。

【図 7】従来の薬剤フィーダの問題点を示す図である。

【符号の説明】

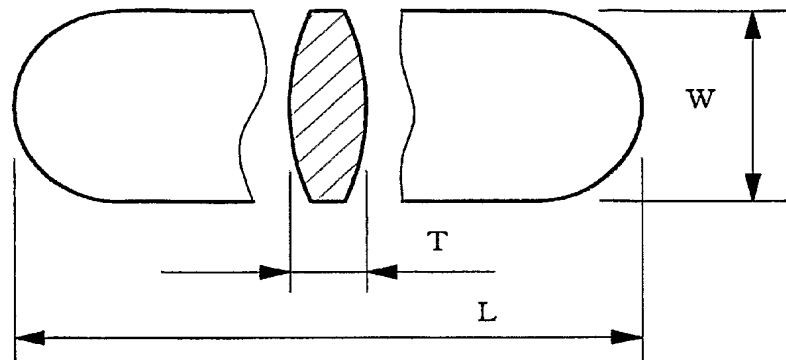
【 0 0 4 8 】

- 1 0 容器本体
- 1 1 槽部
- 1 2 整列盤収容部
- 2 0 整列盤
- 2 1 本体部分
- 2 2 溝
- 2 2 a 予備整列部
- 2 2 b 整列部
- 2 3 隔壁
- 3 0 仕切板
- 4 0 薬剤出口
- P 薬剤

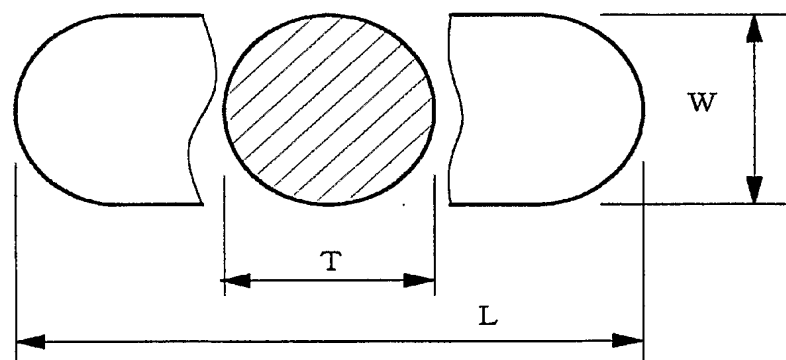


【図 2】

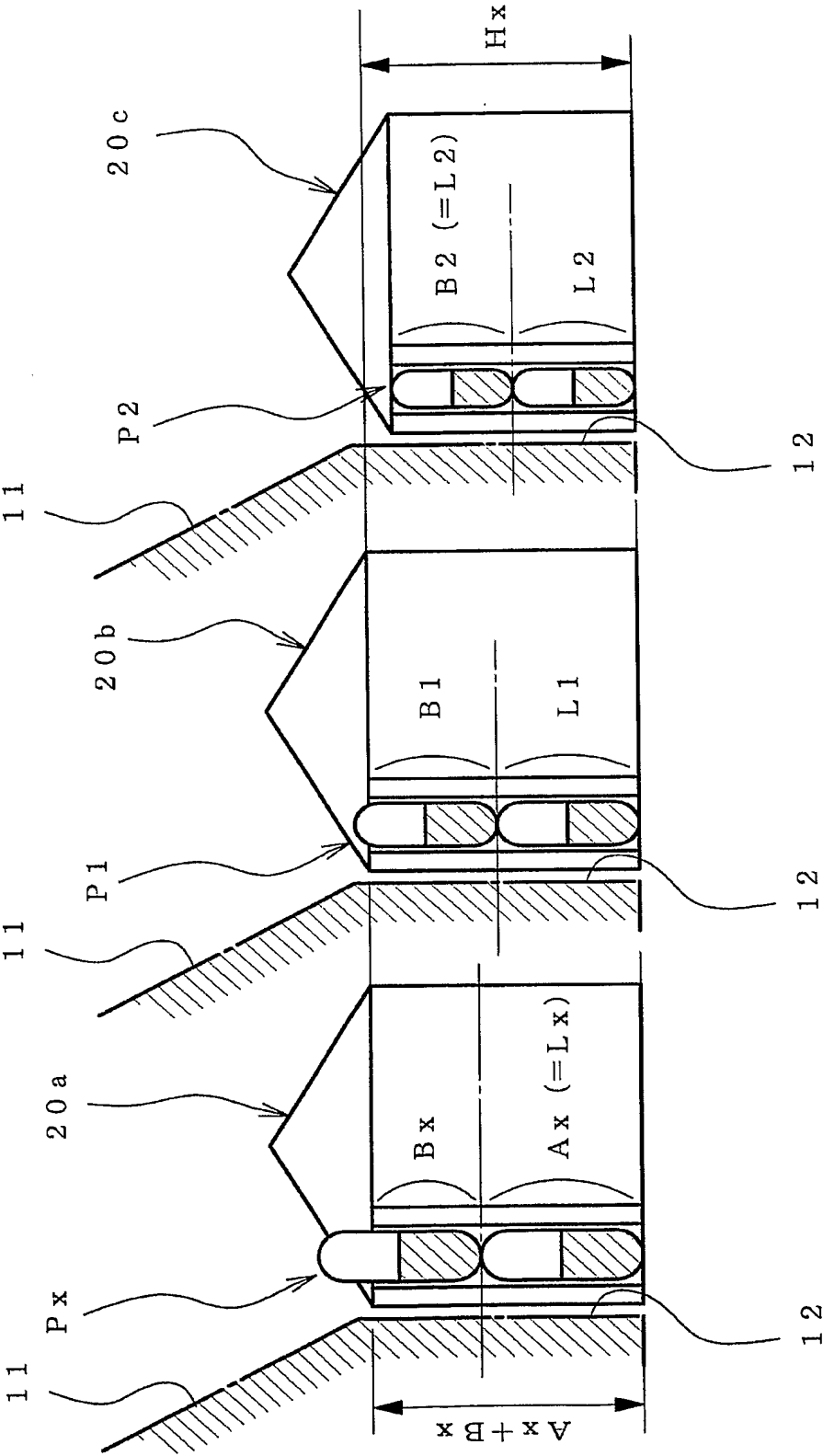
(a)



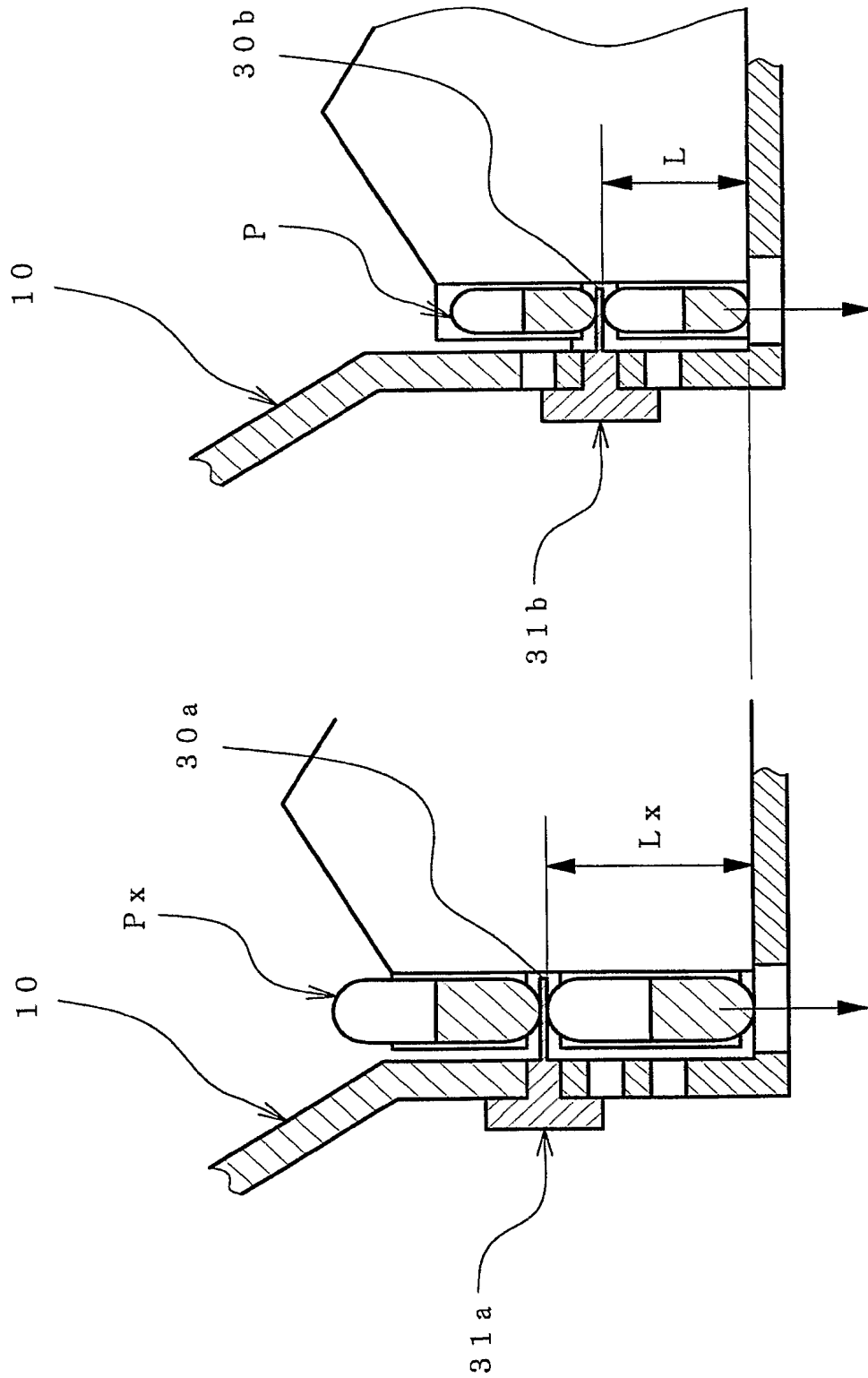
(b)



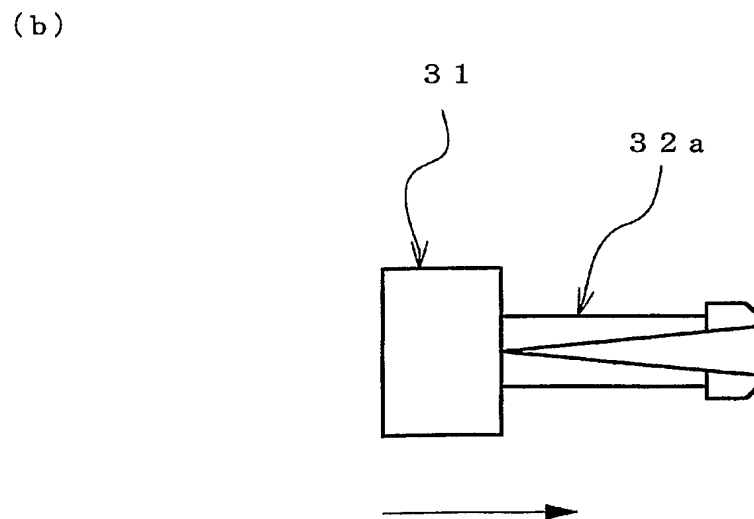
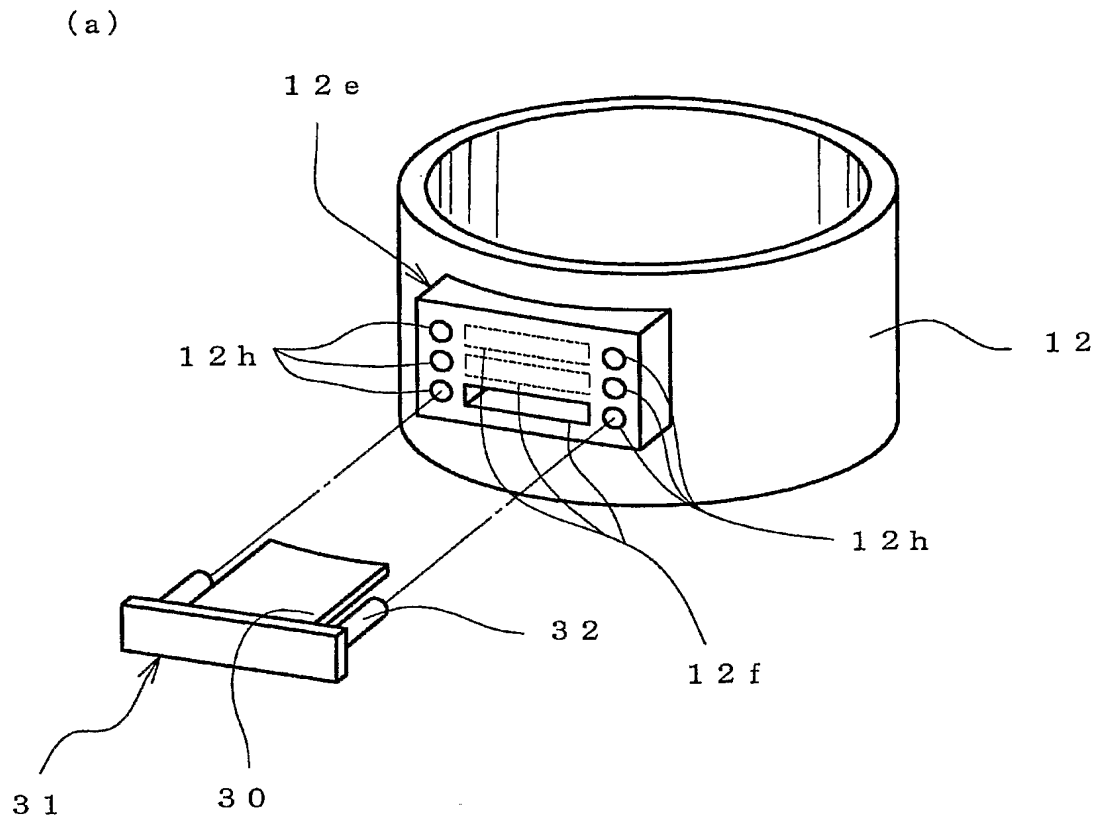
【図3】



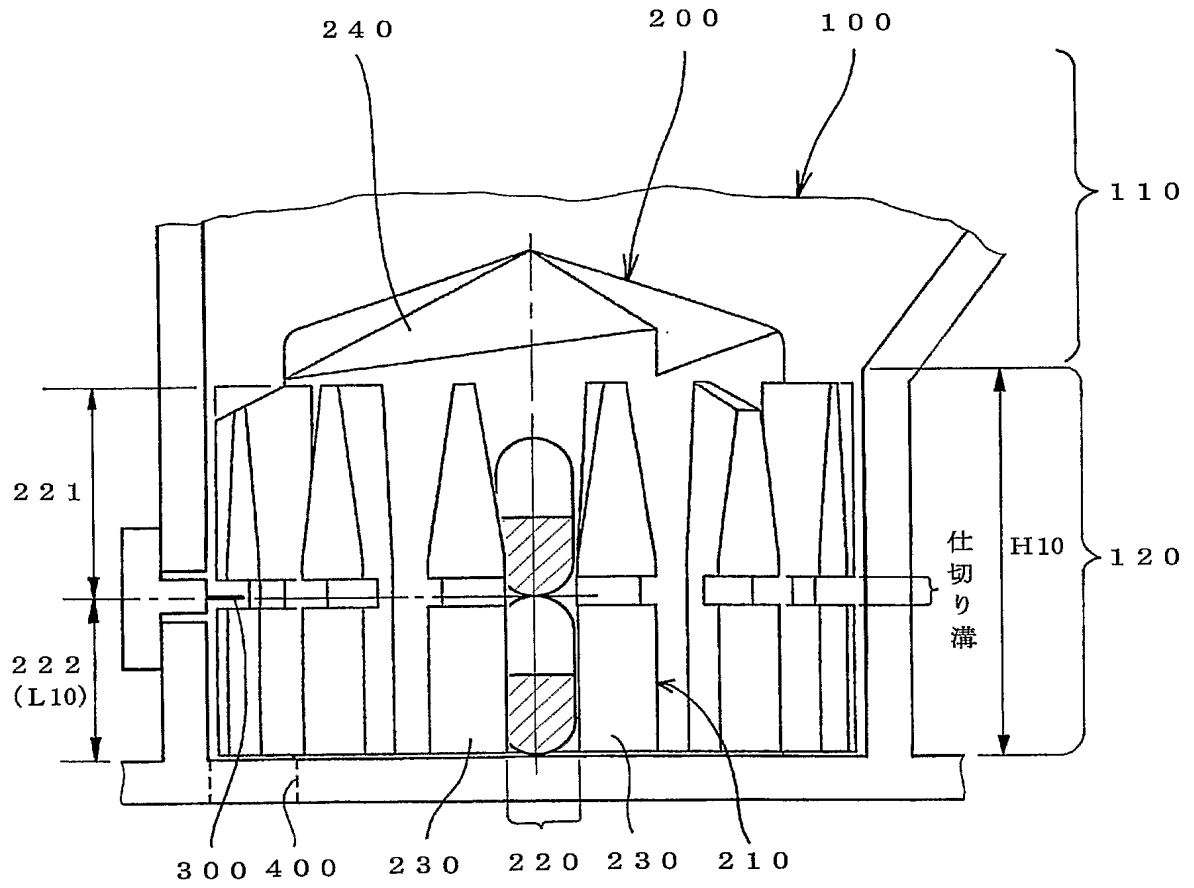
【図 4】



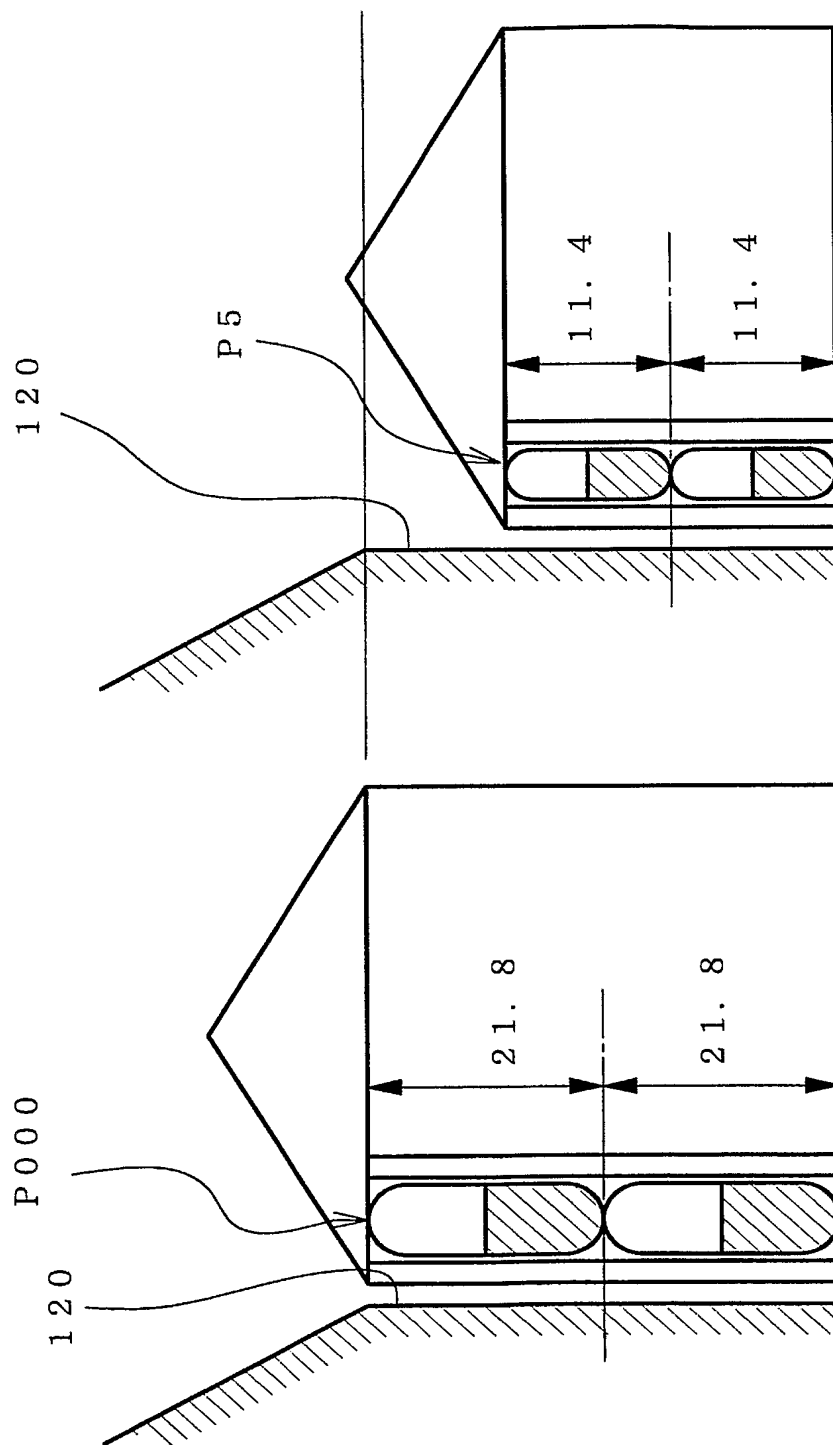
【図 5】



【図 6】



【図 7】





【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 容器本体を従来よりも高さ方向にコンパクトにすることも可能な薬剤フィーダを提供し、かつ、薬剤の全長が異なっても常に共通寸法の容器本体を用いることが可能な薬剤フィーダの集合体を提供すること。

【解決手段】 容器本体 1 0 と整列盤 2 0 とを有して構成される薬剤フィーダに対して、溝 2 2 の整列部 2 2 b の溝長を薬剤 P の全長 L と略同一の寸法とし、かつ、予備整列部 2 2 a の溝長を全長 L よりも短い寸法とする。これによって、容器本体 1 0 の寸法を統一化する。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 4 - 0 5 9 1 8 6

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [ 0 0 0 1 5 1 4 7 2 ]

1. 変更年月日 1 9 9 8 年 7 月 7 日

[変更理由] 名称変更

住所変更

住 所 東京都大田区東糀谷 3 丁目 1 3 番 7 号

氏 名 株式会社トーショー